

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日:
2004年6月24日(24.06.2004)

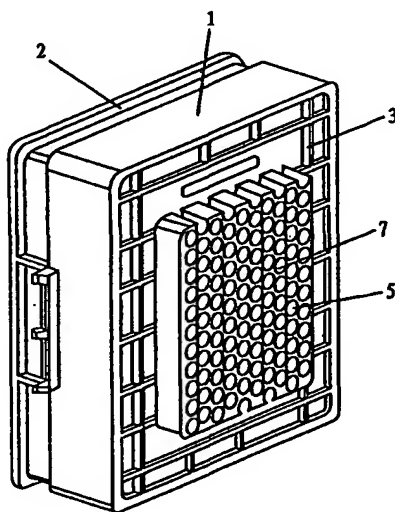
PCT

(10) 国际公布号:
WO 2004/052165 A1

- (51) 国际分类号⁷: A47L 9/00 (74) 代理人: 上海专利商标事务所(SHANGHAI PATENT & TRADEMARK LAW OFFICE); 中国上海市桂平路435号, Shanghai 200233 (CN).
- (21) 国际申请号: PCT/CN2003/000227
- (22) 国际申请日: 2003年3月28日(28.03.2003) (81) 指定国(国家): AT, AU, CA, CH, DE, DK, ES, GB, KR, NO, NZ, RU, SE, SG, ZA
- (25) 申请语言: 中文 (84) 指定国(地区): 欧洲专利(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR)
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权: 02148547.X 2002年12月12日(12.12.2002) CN
- (71) 申请人: 苏州金莱克清洁器具有限公司(SUZHOU KINGCLEAN FLOORCARE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市新区向阳路1号, Jiangsu 215009 (CN).
- (72) 发明人: 倪祖根(NI, Zugen); 中国江苏省苏州市新区向阳路1号, Jiangsu 215009 (CN).
- 本国际公布:
— 包括国际检索报告。
- 所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: SILENCING MEANS USED IN THE DUST CLEANER

(54) 发明名称: 吸尘器用消音装置



(57) Abstract: The invention discloses a silencing means used in the dust cleaner. The means includes a sealed case on which an air inlet part and an air outlet part are disposed. A silencing chamber is between the air inlet part and the air outlet part. An air inlet region and an air outlet region composed of a plurality of pipeline like through holes arranged tightly are disposed in the air inlet part and the air outlet part respectively, and the air inlet section area and the air outlet section area of the regions are less than the section area of the silencing chamber respectively. The silencing means integrates many silencing structures together. After it is mounted on the air outlet port of the dust cleaner, the noise generated in using the cleaner can be decreased remarkably.

[见续页]

WO 2004/052165 A1



(57) 摘要

本发明公开一种吸尘器用消音装置，该装置包括一密闭壳体，壳体上设有进风端和出风端，进风端和出风端之间设有消音腔，进风端和出风端上设有由密布的管道状排气小孔组成的进风区和出风区，并且进风截面积和出风截面积分别小于消音腔的截面面积；该装置将多种消音结构集中于一体，安装在吸尘器的排风口上后，可以大大降低吸尘器在使用时发出的噪音。

吸尘器用消音装置

技术领域

本发明涉及一种吸尘器。

背景技术

现有技术中吸尘器的排气口一般为栅格结构，其作用仅为防止杂物进入吸尘器机体内，而无消音作用，因此，普通吸尘器在使用时发出的噪音比较大。

发明内容

本发明的目的是：提供一种吸尘器用消音装置，该装置将多种消音结构集中于一体，安装在吸尘器的排风口上后，可以大大降低吸尘器在使用时发出的噪音。

本发明的技术方案是：一种吸尘器用消音装置，该装置包括一密闭壳体，壳体上设有进风端和出风端，进风端和出风端之间设有消音腔，进风端和出风端上设有由密布的管道状排气小孔组成的进风区和出风区，并且进风截面积和出风截面积分别小于消音腔的截面面积。

本发明的进一步技术方案是：一种吸尘器用消音装置，该装置包括一密闭壳体，壳体上设有进风端和出风端，进风端和出风端之间设有消音腔，进风端和出风端上设有由密布的管道状排气小孔组成的进风区和出风区，并且进风截面积和出风截面积分别小于消音腔的截面面积；所述进风区和出风区的进风方向与出风方向可以相同，也可以呈夹角。

本发明更详细的技术方案是：一种吸尘器用消音装置，该装置包括一密闭壳体，壳体上设有进风端和出风端，进风端和出风端之间设有消音腔，进风端和出风端上设有由密布的管道状排气小孔组成的进风区和出风区，并且进风截面积和出风截面积分别小于消音腔的截面面积；所述进风区和出风区的进风方向与出风方向可以相同，也可以呈夹角；所述进风端和出风端上的进风区和出风区位置错开；所述于进风端和出风端内壁面上在进风区和出风

区以外的区域填充有消音棉。

本发明的优点是：

1. 由于本发明的进风区和出风区由密布的管道状排气小孔组成，可以降低吸尘器的排气噪音，并且排气孔越小、管道越长，降低噪效果越好。

2. 由于本发明在进风端和出风端之间设有消音腔，使进风区进入的气体进入消音腔时，体积瞬间增大，从而可以降低噪音。

3. 本发明进风区与出风区的位置布置互相错开，使进风区上的管道状排气小孔进入的气体进入消音腔后需折弯后才能进入出风区上的管道状排气小孔中，从而也可以降低噪音。

4. 本发明于进风端和出风端内壁面上在进风区和出风区以外的区域填充有消音棉，同样可以降低吸尘器的排气噪音。

5. 上述四种结构结合在本发明上，使消音降噪作用得到大大增强，本发明安装于吸尘器的排气口上后，可以大大降低吸尘器的工作噪音。

附图说明

下面结合实施例对本发明作进一步的描述：

图 1 为实施例一的立体图；

图 2 为实施例一的剖面图；

图 3 为实施例二的立体图；

图 4 为实施例三的立体图；

其中：1 壳体；2 进风端；3 出风端；4 消音腔；5 管道状排气小孔；6 进风区；7 出风区；8 消音棉。

具体实施方式

实施例 1：如图 1、图 2 所示，一种吸尘器用消音装置，该装置包括一密闭壳体 1，壳体 1 上设有进风端 2 和出风端 3，进风端 2 和出风端 3 分别位于壳体 1 的前端和后端，进风方向与出风方向相同，进风端 2 和出风端 3 之间设有消音腔 4，进风端 2 和出风端 3 上设有由密布的管道状排气小孔 5 组成的进风区 6 和出风区 7，并且进风截面积和出风截面积分别小于消音腔 4 的截面

面积；所述进风端 2 上的进风区 6 位于进风端 2 的四周，进风端 2 的内壁中部嵌设有消音棉 8，所述出风端 3 的风出区 7 位于出风端 3 的中部，出风端 3 的内壁四周嵌设有消音棉 8。

实施例 2：如图 2 所示，一种吸尘器用消音装置，该装置包括一密闭壳体 1，壳体 1 上设有进风端 2 和出风端 3，进风端 2 和出风端 3 分别位于壳体 1 的前端和侧端，进风方向与出风方向有夹角，进风端 2 和出风端 3 之间设有消音腔 4，进风端 2 和出风端 3 上设有由密布的管道状排气小孔 5 组成的进风区 6 和出风区 7，并且进风截面积和出风截面积分别小于消音腔 4 的截面面积。

实施例 3：如图 4 所示，一种吸尘器用消音装置，该装置包括一密封壳体 1，壳体 1 上设有进风端 2 和出风端 3，进风端 2 和出风端 3 分别位于壳体 1 的不同侧面，进风方向与出风方向有夹角，进风端 2 和出风端 3 之间设有消音腔 4，进风端 2 和出风端 3 上设有由密布的管道状排气小孔 5 组成的进风区 6 和出风区 7，并且进风截面积和出风截面积分别小于消音腔 4 的截面面积。

由于本发明的进风区 6 和出风区 7 由密布的管道状排气小孔 5 组成，可以降低吸尘器的排气噪音，并且排气孔越小、管道越长，降低噪效果越好；由于本发明在进风端 2 和出风端 3 之间设有消音腔 4，使进风区 6 进入的气体进入消音腔 4 时，体积瞬间增大，从而可以降低噪音；本发明进风区 6 与出风区 7 的位置布置互相错开，使进风区 6 上的管道状排气小孔 5 进入的气体进入消音腔 4 后需折弯后才能进入出风区 7 上的管道状排气小孔 5 中，从而也可以降低噪音；本发明于进风端 2 和出风端 3 内壁面上在进风区 6 和出风区 7 以外的区域填充有消音棉 8，同样可以降低吸尘器的排气噪音；上述四种结构结合在本发明上，使消音降噪作用得到大大增强，本发明安装于吸尘器的排气口上后，可以大大降低吸尘器的工作噪音。

权 利 要 求

1. 一种吸尘器用消音装置，其特征在于：该装置包括一密闭壳体（1），壳体（1）上设有进风端（2）和出风端（3），进风端（2）和出风端（3）之间设有消音腔（4），进风端（2）和出风端（3）上设有由密布的管道状排气小孔（5）组成的进风区（6）和出风区（7），并且进风截面积和出风截面积分别小于消音腔（4）的截面面积。

2. 根据权利要求 1 所述的吸尘器用消音装置，其特征在于，所述进风区（6）和出风区（7）的进风方向与出风方向相同。

3. 根据权利要求 1 所述的吸尘器用消音装置，其特征在于，所述进风区（6）和出风区（7）的进风方向与风出方向有夹角。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的吸尘器用消音装置，其特征在于，所述进风端（2）和出风端（3）上的进风区（6）和出风区（7）位置错开。

5. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的吸尘器用消音装置，其特征在于，所述进风端（2）和出风端（3）内壁面上在进风区（6）和出风区（7）以外的区域填充有消音棉（8）。

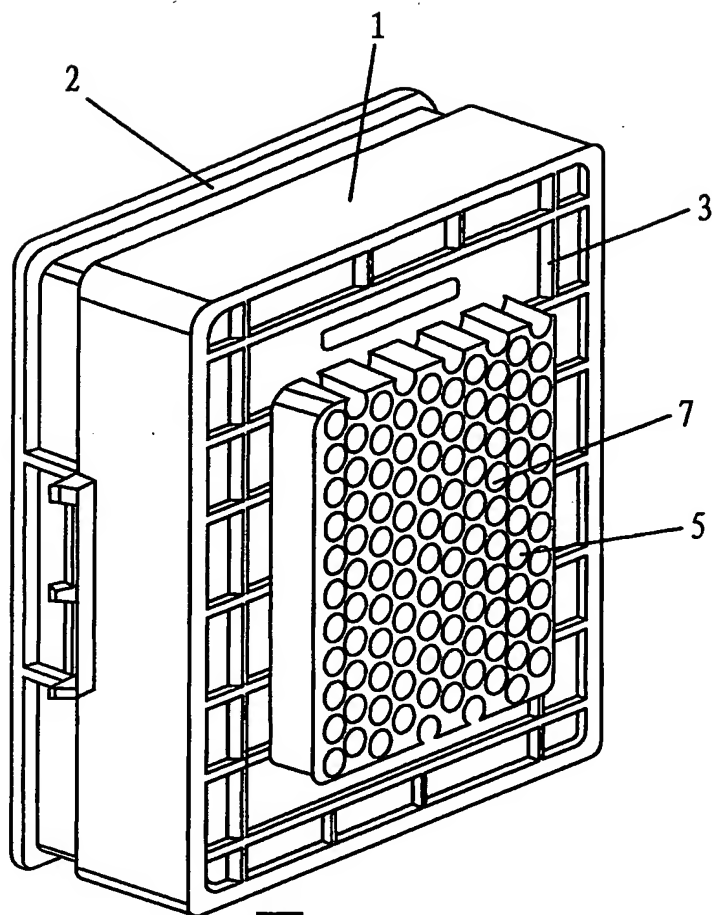


图 1

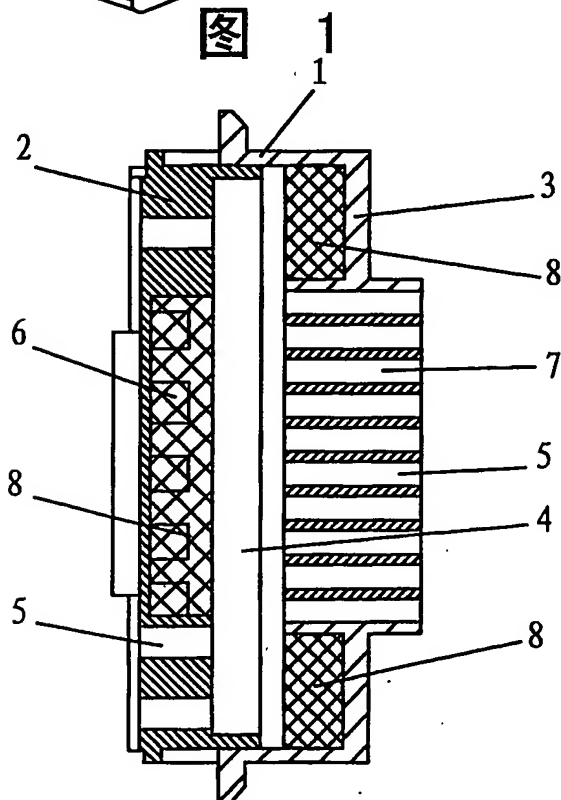


图 2

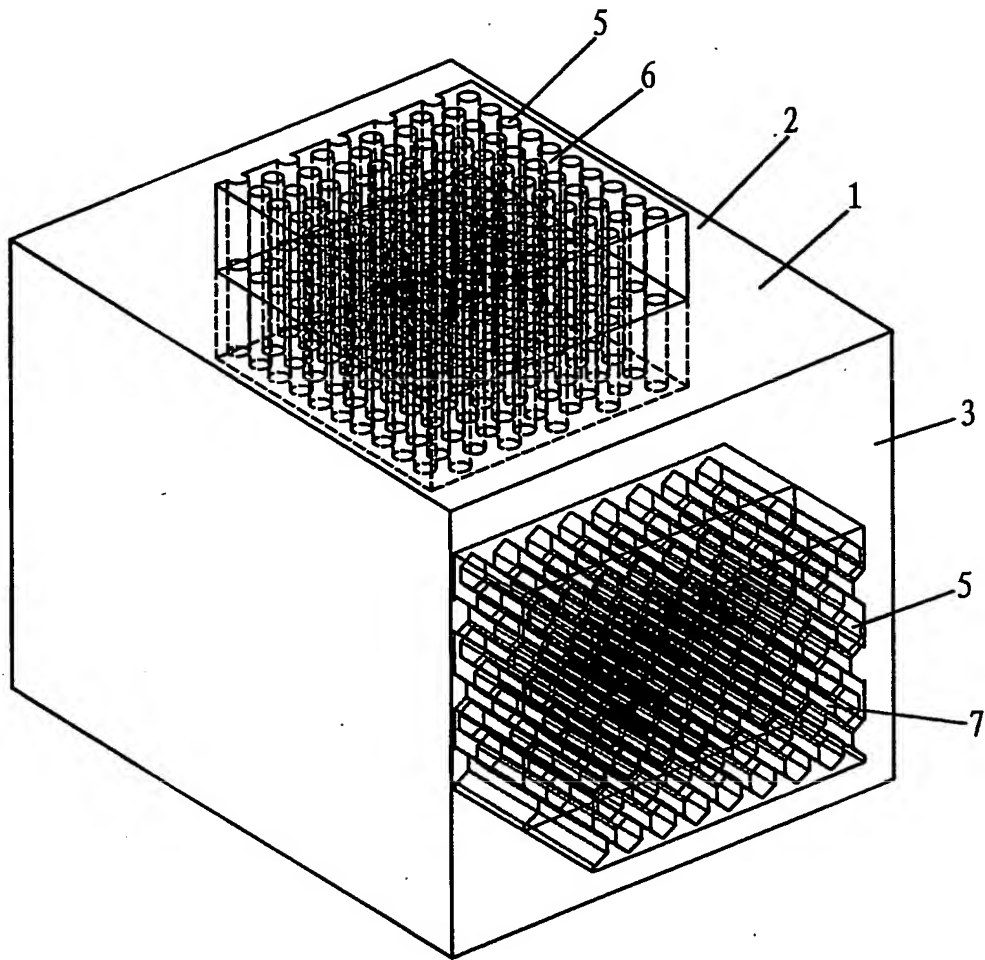


图 3

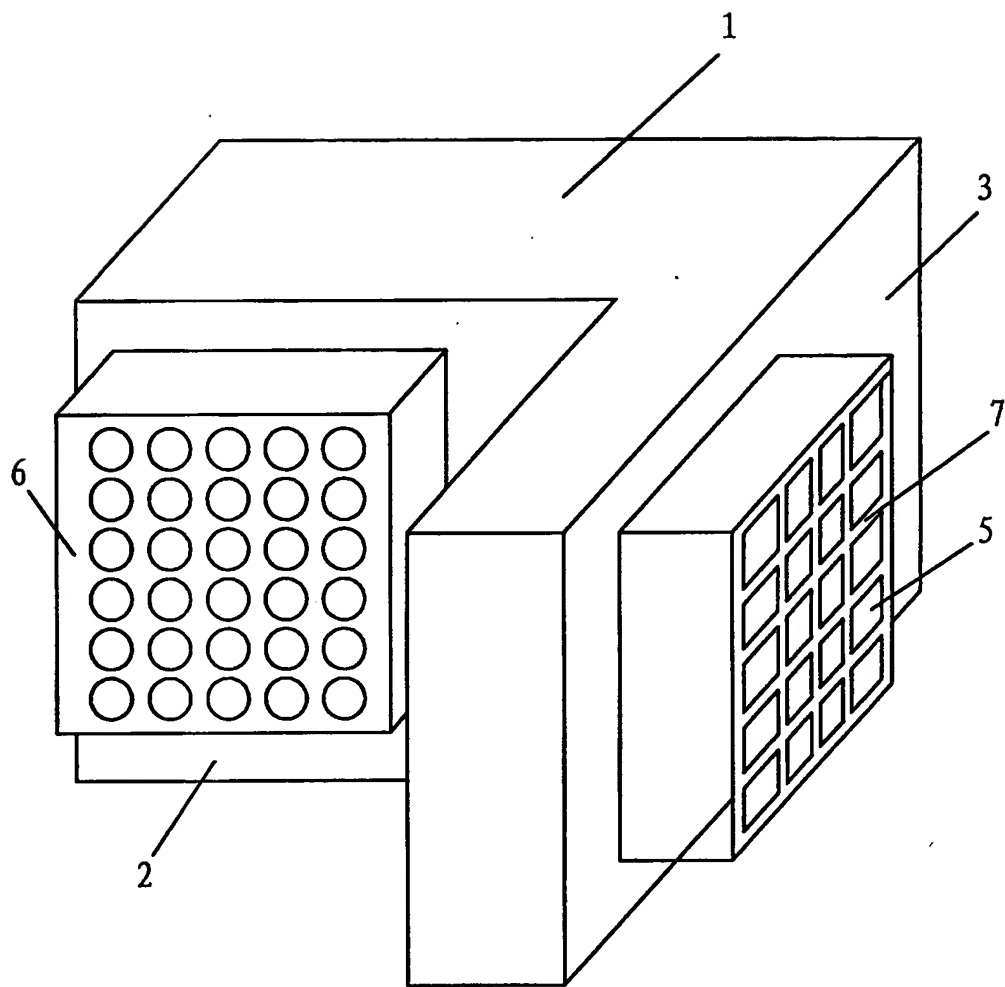


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN03/00227

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷: A47L 9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷: A47L 9, A47L 5, A47L 7, B01D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Chinese Patents Documentation (1985-)

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI,EPODOC,PAJ,CPRS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| A | CN, A,1128128(Samsung Electronics Co. Ltd.), 07.Aug. 1996 (07.08.96), the whole document | 1-5 |
| A | CN, Y,2128864(Hydrodynamical Engineering Research Institute of Zhe Jiang University), 31.Mar. 1993(31.03.93), the whole document | 1-5 |
| A | CN,A,1189319(SANYO Electric Co. Ltd.), 05.Aug. 1998(05.08.98), the whole document | 1-5 |
| A | CN, U,2030904(Gao,Heshou et al.), 18.Jan. 1989(18.01.89), the whole document | 1-5 |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
11. Jun. 2003(11.06.03)

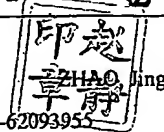
Date of mailing of the international search report

26 JUN 2003 (26.06.03)

Name and mailing address of the ISA/CN
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District,
100088 Beijing, China
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

Telephone No. 86-10-62093955



Information on patent family members

PCT/CN03/00227

Form PCT/ISA /210 (patent family annex) (July 1998)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN03/00227

A. 主题的分类

Int.Cl.⁷: A47L 9/00

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类体系和分类号)

Int.Cl.⁷: A47L 9, A47L 5, A47L 7, B01D

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

中国专利文献(1985-)

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称和, 如果实际可行的, 使用的检索词)

WPI,EPDOC,PAJ,CPRS

C. 相关文件

| 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求编号 |
|------|--|-----------|
| A | CN,A,1128128(三星电子株式会社), 07.8 月 1996 (07.08.96),全文 | 1-5 |
| A | CN,Y,2128864(浙江大学流体工程研究所),31.3 月 1993(31.03.93),全文 | 1-5 |
| A | CN,A,1189319(三洋电机株式会社),05.8 月 1998(05.08.98),全文 | 1-5 |
| A | CN,U,2030904(高鹤寿 等), 18.1 月 1989(18.01.89),全文 | 1-5 |

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的专用类型:

"A" 明确叙述了被认为不是特别相关的一般现有技术的文件

"E" 在检索日或之后公布的在先的申请或专利

"L" 可能引起对优先权要求的怀疑的文件, 为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布于先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布的在后文件, 它与申请不相抵触, 但是引用它是为了理解构成发明基础的理论或原理

"X" 特别相关的文件, 仅仅考虑该文件, 权利要求所记载的发明就不能认为是新颖的或不能认为是有创造性

"Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 权利要求记载的发明不具有创造性

"&" 同族专利成员的文件

国际检索实际完成的日期

11.6 月 2003(11.06.03)

国际检索报告邮寄日期

26. 0. 2003 26. 06. 03

国际检索单位名称和邮寄地址

ISA/CN

中国北京市海淀区西土城路 6 号(100088)

传真号: 86-10-62019451

授权官员



电话号码: 86-10-62093955

国际检索报告
关于同族专利成员的情报

国际申请号
PCT/CN03/00227

| 检索报告中引用的 专利文件 | 公布日期 | 同族专利成员 | 公布日期 |
|------------------|-----------------------|---------------------------------------|--|
| CN1128128A | 07.8 月 1996(07.08.96) | US5517716A JP7163490A KR129653Y | 21.5 月 1996(21.05.96) 27.6 月 1995(27.06.95) 01.10 月 1999(01.10.99) |
| CN2128864Y | 31.3 月 1993(31.03.93) | 无 | |
| CN1189319A | 05.8 月 1998(05.08.98) | JP10211128A KR98070739A | 11.8 月 1998(11.08.98) 26.10 月 1998(26.10.98) |
| CN2030904U | 18.1 月 1989(18.01.89) | 无 | |
| | | | |